# Turvallisuusarvio eläinröntgentoiminnassa

|  |
| --- |
| Turvallisuusarvio tulee tehdä turvallisuuslupaa edellyttävässä toiminnassa[[1]](#footnote-1). Turvallisuusarviossa tunnistetaan, miten toiminnasta voi aiheutua säteilyaltistusta työntekijöille ja väestölle ottaen huomioon mahdolliset säteilyturvallisuuspoikkeamat. Se sisältää lisäksi arvion altistuksen ja potentiaalisen altistuksen suuruudesta kullekin ryhmälle ja niiden perusteella tehtävät säteily­toiminnan luokitukset[[2]](#footnote-2). Työntekijöillä tarkoitetaan työssään säteilylle altistuvia henkilöitä. Väestöä ovat muut henkilöt, jotka eivät työnsä puolesta osallistu tutkimuksiin, esimerkiksi eläinten omistajat.  Turvallisuusarviota laatiessa säteilyturvallisuusasiantuntijan tulee olla käytettävissä. Mikäli toiminta on laajaa ja monimuotoista, on turvallisuusarvio tehtävä vapaamuotoisena tämän lomakkeen sijasta. |

|  |
| --- |
| 1. Toiminta, jota turvallisuusarvio koskee |
| Uusi lupa  Olemassa oleva lupa, luvan nro  Toiminnanharjoittaja (y-tunnuksen haltija)  Käyttöpaikka tai -paikat, joita turvallisuusarvio koskee  Altistuvien työntekijöiden määrä, joita turvallisuusarvio koskee  Turvallisuusarvion laatijat: |

|  |
| --- |
| 2. Työperäinen altistusTyöperäisellä altistuksella tarkoitetaan työssään säteilylle altistuvan henkilön altistusta. Tavanomaisella röntgen­laitteella kuvatessaan eläimen kiinnipitäjälle voi aiheutua 1-10 µSv annos, mikäli henkilökohtainen säteilysuoja ei ole käytössä. Säteilysuojaimet, joiden suojaus vastaa 0,5 mm lyijyä, päästävät lävitseen alle 5 % niihin kohdistuneesta röntgensäteilystä. |
| 2.1. Hammasröntgenkuvaukset (suun sisälle asetettavalla kuvailmaisimella) Kuvausmäärä (kuvaa vuodessa)  2.1.1. Ovatko työntekijät tutkimushuoneessa tai röntgenlaitteen läheisyydessä tutkimusten aikana?  Kyllä,työntekijä tai työntekijöitä on kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä seuraavista syistä:   |  | | --- | |  |   Millä toimilla varmistetaan, että työntekijöiden altistus on niin pieni kuin käytännöllisin toimin on mahdollista?   |  | | --- | |  |   Arvio työntekijälle aiheutuvasta säteilyaltistuksesta:   |  | | --- | |  |   Ei, työntekijät eivät ole kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä tutkimusten aikana. |
| 2.2. Röntgenkuvaukset tavanomaisella röntgenlaitteella Kuvausmäärä (kuvaa vuodessa)  2.2.1. Ovatko työntekijät tutkimushuoneessa tai röntgenlaitteen läheisyydessä tutkimusten aikana?  Kyllä,työntekijä tai työntekijöitä on kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä seuraavista syistä:   |  | | --- | |  |   Millä toimilla varmistetaan, että työntekijöiden altistus on niin pieni kuin käytännöllisin toimin on mahdollista?   |  | | --- | |  |   Arvio työntekijälle aiheutuvasta säteilyaltistuksesta:   |  | | --- | |  |   Ei, työntekijät eivät ole kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä tutkimusten aikana. |
| 2.3. Röntgenkuvaukset kuljetettavalla röntgenlaitteella Kuvausmäärä (kuvaa vuodessa)  2.3.1. Ovatko työntekijät tutkimushuoneessa tai röntgenlaitteen läheisyydessä tutkimusten aikana?  Kyllä,työntekijä tai työntekijöitä on kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä seuraavista syistä:   |  | | --- | |  |   Millä toimilla varmistetaan, että työntekijöiden altistus on niin pieni kuin käytännöllisin toimin on mahdollista?   |  | | --- | |  |   Arvio työntekijälle aiheutuvasta säteilyaltistuksesta:   |  | | --- | |  |   Ei, työntekijät eivät ole kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä tutkimusten aikana. |
| 2.4. Tietokonetomografiakuvaukset (*myös KKTT*) Kuvausmäärä (kuvaa vuodessa)  2.4.1. Ovatko työntekijät tutkimushuoneessa tai röntgenlaitteen läheisyydessä tutkimusten aikana?  Kyllä,työntekijä tai työntekijöitä on kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä seuraavista syistä:   |  | | --- | |  |   Millä toimilla varmistetaan, että työntekijöiden altistus on niin pieni kuin käytännöllisin toimin on mahdollista?   |  | | --- | |  |   Arvio työntekijälle aiheutuvasta säteilyaltistuksesta:   |  | | --- | |  |   Ei, työntekijät eivät ole kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä tutkimusten aikana. |
| 3. Väestön altistusVäestön altistuksella tarkoitetaan niiden henkilöiden, jotka eivät ole työntekijöitä, altistusta (esim. tutkimuksen suorittamisessa avustava eläimen omistaja tai muu ulkopuolinen henkilö). Väestön altistusta tarkastellaan eniten altistuvan eli ns. edustavan henkilön näkökulmasta. |
| 3.1. Ovatko väestön yksilöt tutkimushuoneessa tai röntgenlaitteen läheisyydessä tutkimusten aikana?  Kyllä, väestön edustaja on kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä seuraavista syistä:   |  | | --- | |  |   Millä toimilla varmistetaan, että väestön altistus on tällöin niin pieni kuin käytännöllisin toimin on mahdollista?   |  | | --- | |  |   Arvio väestön edustajalle aiheutuvasta säteilyaltistuksesta:   |  | | --- | |  |   Ei, väestön edustajat eivät ole kuvaushuoneessa tai laitteen läheisyydessä tutkimusten aikana. |

|  |
| --- |
| 4. Potentiaalinen työperäinen tai väestön altistus säteilyturvallisuuspoikkeamassaSäteilyturvallisuuspoikkeamalla tarkoitetaan tapahtumaa, jonka seurauksena säteilyturvallisuus vaarantuu tai voi vaarantua. Toiminnanharjoittajan on tunnistettava merkittävimmät toiminnassa mahdolliset säteilyturvallisuus­poik­ke­amat. |
| 4.1.Toiminnassa tunnistetut säteilyturvallisuuspoikkeamat, joissa työntekijä tai väestö altistuu ylimääräiselle primääri- tai sironneelle säteilylle:   |  | | --- | |  |   4.2.Toimet tunnistettujen säteilyturvallisuuspoikkeamien ennaltaehkäisemiseksi sekä niiden vaikutusten lieventämiseksi:   |  | | --- | |  |   4.3. Poikkeamasta aiheutuva ylimääräinen altistus voi ylittää väestön altistuksen annosrajoituksen (0,1 mSv vuodessa)  Kyllä. Tarkempi selvitys poikkeamasta ja altistusarvio tehtävä.  Ei,poikkeamasta aiheutuva ylimääräinen säteilyaltistus väestölle tai työntekijälle ei ylitä väestön annosrajoitusta. |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. Säteilytoiminnan luokitukset | |
| 5.1. Ottaen huomioon altistukset normaalitoiminnassa ja poikkeamien aikana,  työntekijöiden altistus ≤ 1 mSv, luokitus on tällöin 3.  työntekijöiden altistus on > 1 mSv, luokitus on tällöin 2 tai 13).  työntekijöiden silmän mykiön ekvivalenttiannos >15 mSv vuodessa tai > 30 mSv viiden vuoden aikana, luokitus on tällöin 13). | Työperäisen altistuksen luokitus       Annosrajoitus4)       mSv |
| 5.2. Ottaen huomioon altistukset normaalitoiminnassa ja poikkeamien aikana,  väestön altistus ≤ 0,1 mSv, luokitus on tällöin 3.  väestön altistus > 0,1 mSv, luokitus on tällöin 2 tai 13) | Väestön altistuksen luokitus       Annosrajoitus5)       mSv |

1. Säteilyturvallisuusasiantuntijan on oltava tiiviisti mukana toiminnassa, jos työperäisen tai väestön altistuksen luokka on 1 tai 2, valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 17 §.
2. Luokassa 3 työperäisen altistuksen annosrajoitus on 0,3 mSv/vuosi, STUK:n määräys S/6/2019. Työntekijöiden annosrajoituksena voidaan luokassa 3 käyttää perustellusti korkeampaa annosrajoitusta, silloin kun työperäinen altistus jää alle 1 mSv.
3. Väestön annosrajoitus on 0,1 mSv/vuosi, STUK:n määräys S/6/2019. Väestön annosrajoituksena voidaan perustellusti käyttää korkeampaa annosrajoitusta.

|  |  |
| --- | --- |
| 6. Hakemuksen hyväksyneen toiminnanharjoittajan edustajan tiedot (nimenkirjoittaja) | |
| Päiväys  pp.kk.vvvv | |
| Asema yrityksessä tai organisaatiossa | Nimi |
| Sähköposti | Puhelinnumero |

|  |  |
| --- | --- |
| 7. Lähettäjän tiedot (jos eri kuin hyväksyjä) | |
| Päiväys  pp.kk.vvvv | Lähettäjän nimi ja puhelinnumero |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Säteilyaltistuksen luokat eläinröntgentoiminnassa | | | | | |
| Altistus | Luokka 3 | Luokka 2 | Luokka 1 | Huomioitavaa |
| Työperäinen altistus | Efektiivinen annos ≤ 1 mSv vuodessa\*) | Efektiviinen annos ≤ 6 mSv vuodessa | Efektiviinen annos > 6 mSv vuodessa tai elimen ekvivalenttiannos > 3 / 10 annorajasta | Efektiivinen annos on työntekijälle aiheutuva vuosiannos. |
| Väestön altistus | Efektiivinen annos ≤ 0,1 mSv vuodessa\*\*) | Efektiivinen annos ≤ 0,3 mSv vuodessa | Efektiivinen annos > 0,3 mSv vuodessa | Efektiivinen annos on edustavalle henkilölle aiheutuva vuosiannos. |
| \*) Luokka on 3, kun toiminnasta aiheutuu työperäistä altistusta, mutta se on kuitenkin niin pieni, että työntekijöitä ei tarvitse luokitella säteilytyöntekijöiksi. Luokka on E, jos toiminnasta ei aiheudu työperäistä altistusta.  \*\*) Luokka on 3, kun toiminnasta aiheutuu vähäistä väestön altistusta. Luokka on E, jos toiminnasta ei lainkaan aiheudu väestön altistusta. | | | | |

1. ###### Säteilylain 26 §, STUK määräys S/6/2019

   [↑](#footnote-ref-1)
2. ###### Säteilylain 27 §, Taulukko eläinröntgentoiminnan luokituksista lomakkeen lopussa.

   [↑](#footnote-ref-2)